



Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5

Отчёт по

РК № 1

Выполнил:

Дудник М.В.

Группа ИУ5-53Б

Москва

2021

Текст программы

#

Вариант

В.

```
#
# 1. «Браузер» и «Компьютер» связаны соотношением один-ко-многим.
#     Выведите список всех компьютеров, у которых название начинается с буквы «А»,
#     и их браузеры.
#
# 2. «Браузер» и «Компьютер» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список
#     Браузеров с минимальной памятью
#     компьютеров для каждого браузера, отсортированный по минимальной памяти.
#
# 3. «Браузер» и «Компьютер» связаны соотношением многие-ко-многим.
#     Выведите список всех связанных компьютеров и браузеров, отсортированный по
#     компьютерам, сортировка по браузерам
#     производная.
```

```
from operator import itemgetter
```

```
class Browser:
```

```
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name
```

```
class Computer:
```

```
    def __init__(self, id, brand, memory_gb, id_browser):
        self.id = id
        self.brand = brand
        self.memory_gb = memory_gb
        self.id_browser = id_browser
```

```
class ComputerBrowser:
```

```
    def __init__(self, computer_id, id_browser):
        self.computer_id = computer_id
        self.id_browser = id_browser
```

```
computers = [  
    Computer(1, 'Lenovo', 128, 2),  
    Computer(2, 'Acer', 128, 4),  
    Computer(3, 'HP', 128, 1),  
    Computer(4, 'Dell', 64, 1),  
    Computer(5, 'Xiaomi', 256, 2),  
    Computer(6, 'Apple', 512, 6),  
    Computer(7, 'Asus', 64, 3),  
    Computer(8, 'Acer', 256, 5),  
    Computer(9, 'Apple', 128, 6),  
]
```

```
browsers = [  
    Browser(1, 'Chrome'),  
    Browser(2, 'Yandex'),  
    Browser(3, 'Opera'),  
    Browser(4, 'Firefox'),  
    Browser(5, 'Mozilla'),  
    Browser(6, 'Safari'),  
]
```

```
computers_browsers = [  
    ComputerBrowser(1, 2),  
    ComputerBrowser(1, 4),  
    ComputerBrowser(2, 2),  
    ComputerBrowser(2, 4),  
    ComputerBrowser(2, 5),  
    ComputerBrowser(3, 1),  
    ComputerBrowser(3, 3),  
    ComputerBrowser(3, 5),  
    ComputerBrowser(4, 1),  
    ComputerBrowser(5, 2),  
    ComputerBrowser(6, 6),  
    ComputerBrowser(7, 3),  
    ComputerBrowser(8, 5),  
    ComputerBrowser(9, 6),  
]
```

```

def main():
    one_to_many = [(comp.brand, comp.memory_gb, browser.name)
                   for comp in computers
                   for browser in browsers
                   if comp.id_browser == browser.id]

    many_to_many_temp = [(browser.name, comp_browser.computer_id,
                           comp_browser.id_browser)
                          for browser in browsers
                          for comp_browser in computers_browsers
                          if browser.id == comp_browser.id_browser]

    many_to_many = [(comp.brand, browser_name)
                     for browser_name, comp_id, browser_id in many_to_many_temp
                     for comp in computers if comp.id == comp_id]

    print('Дудник Максим ИУ5-53Б')
    print('\n\nЗадание B1')
    res = list(filter(lambda i: str(i[0]).startswith('A'), one_to_many))
    res = [
        (elem[0], elem[2])
        for elem in res
    ]
    print(res)

    print('\n\nЗадание B2')
    sorted_data = sorted(one_to_many, key=itemgetter(1))
    res = []

    for elem in sorted_data:
        flag = False
        for resElem in res:
            if elem[2] == resElem[0]:
                flag = True
        if not flag:
            res.append((elem[2], elem[1]))

    print(res)

    print('\n\nЗадание B3')
    res = sorted(many_to_many, key=itemgetter(0))

```

```
print(res)
print('\n\n')
```

```
if __name__ == '__main__':
    main()
```

Результат выполнения

Дудник Максим ИУ5-53Б

Задание B1

```
[('Acer', 'Firefox'), ('Apple', 'Safari'), ('Asus', 'Opera'), ('Acer', 'Mozilla'), ('Apple', 'Safari')]
```

Задание B2

```
[('Chrome', 64), ('Opera', 64), ('Yandex', 128), ('Firefox', 128), ('Safari', 128), ('Mozilla', 256)]
```

Задание B3

```
[('Acer', 'Yandex'), ('Acer', 'Firefox'), ('Acer', 'Mozilla'), ('Acer', 'Mozilla'), ('Apple', 'Safari'), ('Apple', 'Safari'), ('Asus', 'Opera'), ('Dell', 'Chrome'), ('HP', 'Chrome'), ('HP', 'Opera'), ('HP', 'Mozilla'), ('Lenovo', 'Yandex'), ('Lenovo', 'Firefox'), ('Xiaomi', 'Yandex')]
```